

УДК 622.271 (075.8)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОГО РЕСУРСА В ГРАНИЦАХ ВОСТОЧНО-БЕЙСКОГО РАЗРЕЗА

Камышанский К.С.

Научный руководитель канд.техн.наук Еременко Е.В.

Сибирский федеральный университет

Опыт мировой добычи угля показывает, что 2/3 добывается открытым способом, данная тенденции сохраняется на протяжении последнего столетия. Дальнейшее развитие открытого способа характеризуется увеличением производственной мощности, применением современных видов горного и транспортного оборудования, дальнейшим совершенствованием систем разработки и способов вскрытия. Все это позволяет повышать эффективность открытого способа разработки.

Горно-геологические условия Бейского угольного месторождения: угол падения пластов 8° , суммарная мощность рабочих угольных пластов от 8 до 34м, мощность вскрыши до 52 м. коэффициент вскрыши $4.2 \text{ м}^3/\text{т}$. запасы угля составляют 104701 тыс.т

Отвалы формируют до результирующего уровня дневной поверхности с высотной отметкой +370м. Результирующий угол откоса отвалов составляет 37° по проекту, углы откосов уступов -по углю 80° ; -по вскрыше 70° . Выемочно-погрузочные работы осуществляются по транспортной системе разработки с применением экскаваторов: мехлопата ЭКГ-5А; ЭКГ-8И; гидравлического экскаватора LiebherrR-984С. Транспортирование угля осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7555 (55т). Средневзвешенное расстояние транспортирование угля составляет 3,3 км.

Отработка надугольной толщи пород и междупластья производится экскаваторами: мехлопата ЭКГ-8И; ЭКГ-5А; гидравлических экскаваторов LiebherrR-984С и РС-3000. Транспортирование осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7555 (55т) и БелАЗ 75131 (130т). Средневзвешенное расстояние транспортирование вскрыши составляет 1,3 км.

На протяжении многих лет на разрезе применяется комбинированная система при разработке вскрышной толщи. При традиционном развитии фронта от выхода пласта под наносы, проводится вскрывающая траншея (рис.1). Наблюдается увеличение мощности вскрышной толщи и расстояние транспортирования горной массы. Въездная траншея расположена между V и IX линией, от профильной линии №7 до профильной линии №9.

На рисунке 2 представлено распространение техногенного ресурса-избыточного выработанного пространства по всей высоте рабочей зоны на Восточно-Бейском разрезе. Он ограничен результирующим уровнем земной поверхности, откосами уступов существующих отвалов, почвой угольного пласта 16^* и откосом уступа отвалов максимально приближенного к рабочей зоне карьера. Размеры распространения данного ресурса по высоте 50-70 м. в нижней части от 0-10 м. Зона распространения от выхода пласта под наносы 200м. вдоль фронта работ с профильной линии №10 до профильной линии №29 и составляет в пределах 900 м.

В связи с увеличением производственной мощности с 2800 тыс.т до 3500тыс.т и применением дополнительной единицы техники драглайна ЭШ-10/70, предоставляет вовлечь данный ресурс в производство горных работ по бестранспортной технологии.

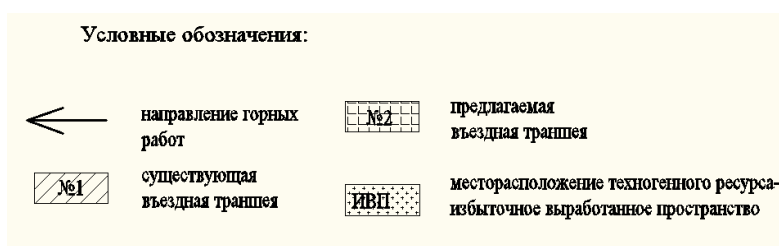
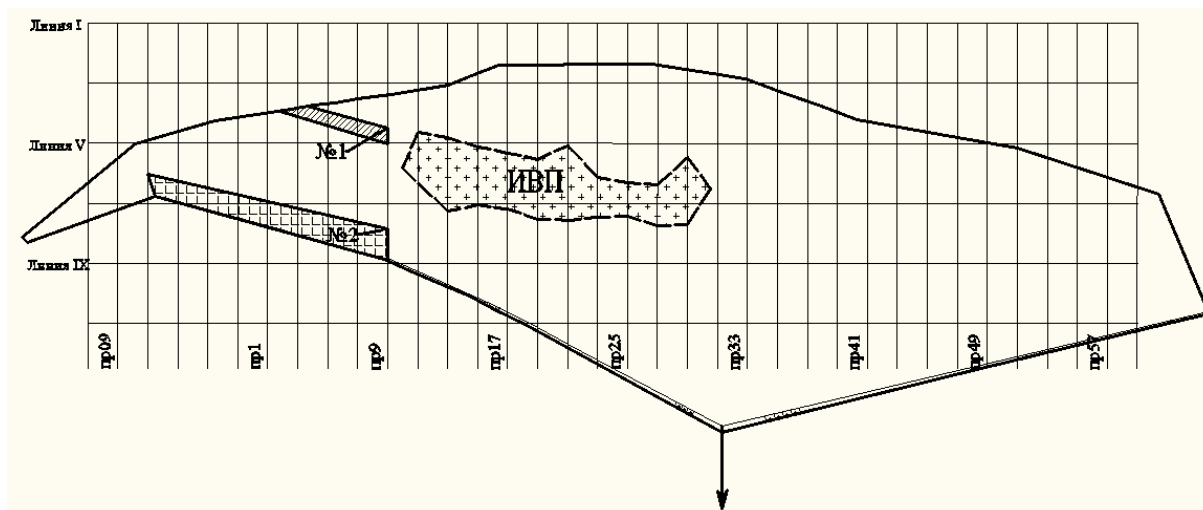


Рисунок 1. Месторасположение техногенного ресурса в плане

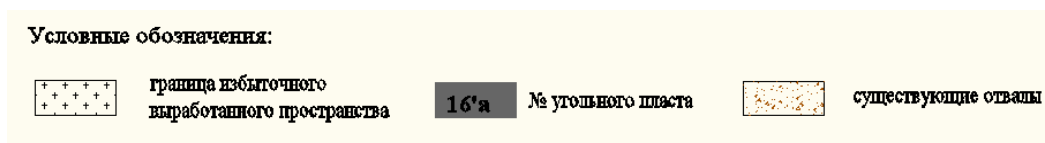
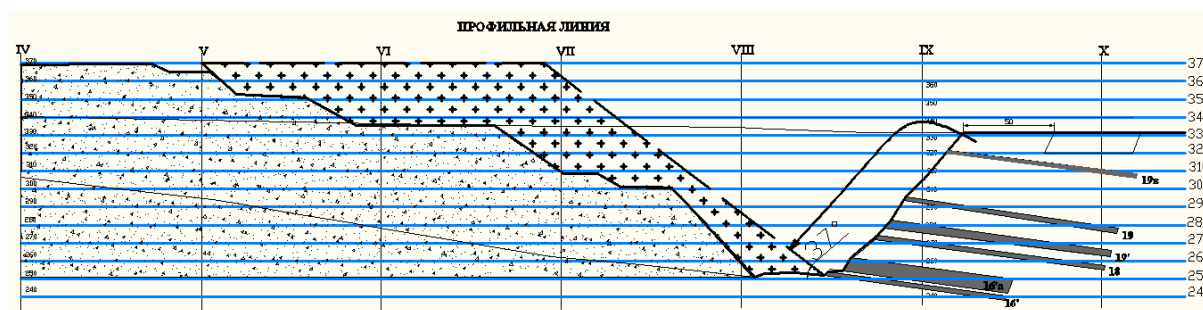


Рисунок 2. Расположение техногенного ресурса карьера по высоте рабочей зоны.

Используя маркшейдерские данные и программную оболочку AutoCad были построены отвальные и рабочие зоны, далее рассчитаны объемы избыточного выработанного пространства как вдоль фронта горных работ так и поперечном направлении. Анализ расчета показывает что на профильной линии №11 избыточное выработанное пространство составляет 1121,4 тыс.м³, до профильной линии №17 видно снижение до 818,9 тыс.м³ в связи с тем, что существует водоотстойная канава это приводит к уменьшению избыточного выработанного пространства, далее наблюдается

всплеск избыточного выработанного пространства до профильной линии №21 и составляет 1235,5 тыс.м³, до профильной линии №29 наблюдается снижение до 922 тыс.м³. Общий объем избыточного пространства на начало 2012г составляет 6997,3 тыс.м³.

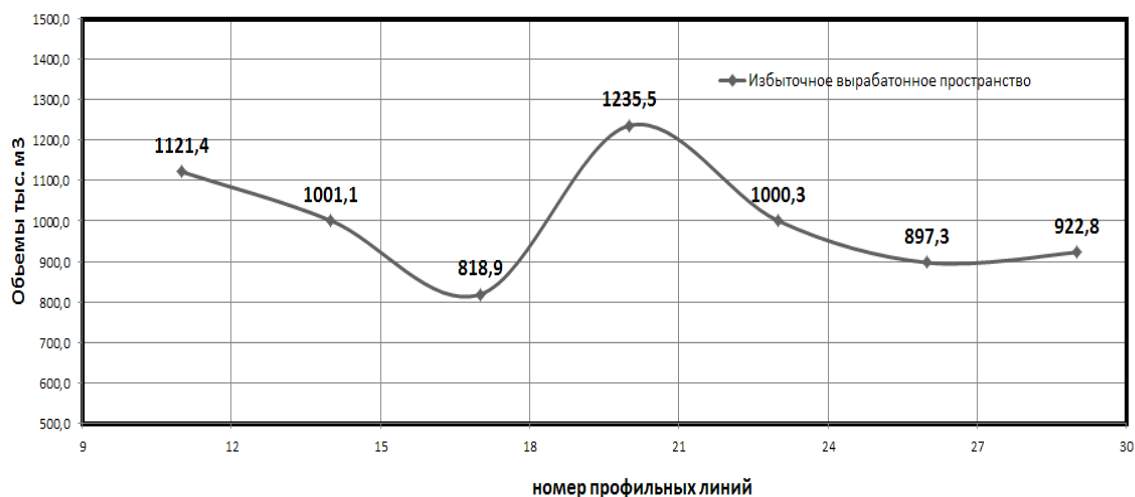


Рисунок 3. Формирование избыточного выработанного пространства по профильным линиям

Наличие данного техногенного ресурса позволит использовать его для корректировки схемы вскрытия. Это дает возможность снизить расстояние транспортировки вскрышных пород на 700 м. и угля на 300 м. При проходке траншеи в данном месте будут вскрыты запасы угля максимальной мощности их величина составит 22-34м от профильной линии №22 до профильной линии под №28, при проходке траншеи будет попутно добыто 1481 тыс.т угля.